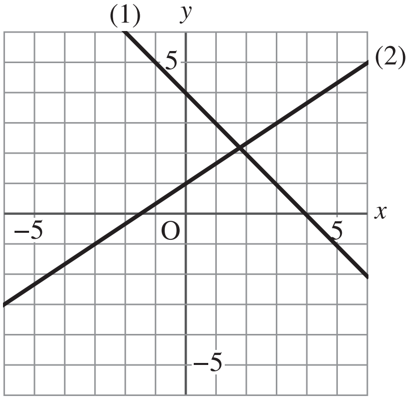
レッスン 3007 グラフから求める方法

問題

次の図の直線の式を求めなさい。



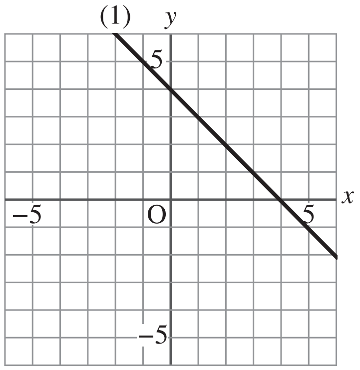
ポイント

● 1次関数のグラフから式を求める
グラフの切片：直線と y 軸(じく)との交点の y 座標を読みとる
グラフの傾き：右へ1進むとき，上下にいくつ進んでいるか読みとる

解答

(1) y 軸上の点 $(0,\ 4)$ を通るから，切片は4である。また，この直線は，右へ1だけ進むと下へ1だけ進むから，傾きは -1 である。
したがって，求める直線の式は

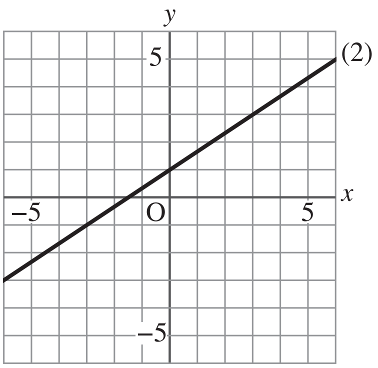
$$\boldsymbol{y = -x + 4}$$ …(答)



(2) y 軸上の点 $(0,\ 1)$ を通るから，切片は 1 である。また，この直線は，右へ 3 だけ進むと上へ 2 だけ進むから，傾きは $\dfrac{2}{3}$ である。

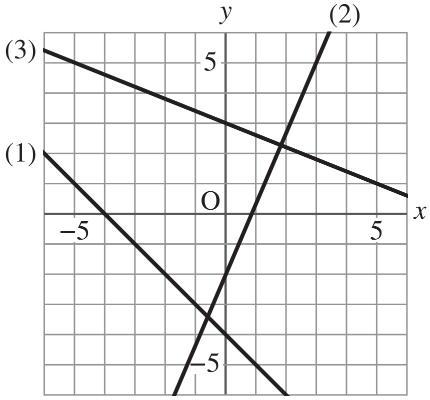
したがって，求める直線の式は

$$\boldsymbol{y=\frac{2}{3}x+1}$$ …（答）



確認テスト　グラフから求める方法

次の図の直線の式を求めなさい。



レッスン 3008 傾き・切片と１点の座標から求める方法

ポイント

- グラフの傾きとグラフが通る 1 点の座標が与えられた 1 次関数の式を求める
  切片を b とおき，1 次関数の式に与えられた点の座標を代入して b の値を求める

  （例）グラフの傾きが 2 で，グラフが点 $(1,\ -1)$ を通る 1 次関数
  $\longrightarrow$ 求める式を $y=2x+b$ とおき，$x=1$，$y=-1$ を代入して b の値を求める

- グラフの切片とグラフが通る 1 点の座標が与えられた 1 次関数の式を求める
  傾きを a とおき，1 次関数の式に与えられた点の座標を代入して a の値を求める

  （例）グラフの切片が -3 で，グラフが点 $(3,\ 2)$ を通る 1 次関数
  $\longrightarrow$ 求める式を $y=ax-3$ とおき，$x=3$，$y=2$ を代入して a の値を求める

問題

次の条件をみたす1次関数の式を求めなさい。

(1) グラフの傾きが1で，点 $(-4,\ -6)$ を通る

(2) 変化の割合が3で，$x=1$ のとき $y=1$

(3) グラフが $(3,\ 11)$ を通り，直線 $y=-x+4$ に平行

(4) グラフの切片が5で，点 $(1,\ 2)$ を通る

解答

(1) グラフの傾きが1であるから，この1次関数は

$$y=x+b$$

と表すことができる。グラフが点 $(-4,\ -6)$ を通るから，上の式に $x=-4$，$y=-6$ を代入すると

$$-6=-4+b$$
$$b=-2$$

よって

$$\boldsymbol{y=x-2}$$ …(答)

(2) 変化の割合が3であるから，この1次関数は

$$y=3x+b$$

と表すことができる。$x=1$ のとき $y=1$ なので，
上の式に代入すると

$$1=3\times1+b$$
$$b=-2$$

よって

$$\boldsymbol{y=3x-2}$$ …(答)

(3) 直線 $y=-x+4$ に平行な直線の傾きは -1 であるから，この1次関数は

$$y=-x+b$$

と表すことができる。グラフが点 $(3,\ 11)$ を通るから，上の式に $x=3$，$y=11$ を代入すると

$$11=-1\times3+b$$
$$b=14$$

よって

$$\boldsymbol{y=-x+14}$$ …(答)

(4) グラフの切片が 5 であるから，この 1 次関数は

$$y = ax + 5$$

と表すことができる。グラフが点 $(1,\ 2)$ を通るから，上の式に $x = 1,\ y = 2$ を代入すると

$$2 = a \times 1 + 5$$
$$a = -3$$

よって

$$\boldsymbol{y = -3x + 5} \quad \cdots(答)$$

確認テスト　傾き・切片と 1 点の座標から求める方法

次の条件をみたす 1 次関数の式を求めなさい。

(1) グラフの傾きが 2 で，点 $(4,\ -7)$ を通る

(2) グラフが $(-2,\ -16)$ を通り，直線 $y = 5x$ に平行

(3) グラフが点 $(2,\ 0)$ を通り，切片が -8

レッスン 3009　2点の座標から求める方法

ポイント

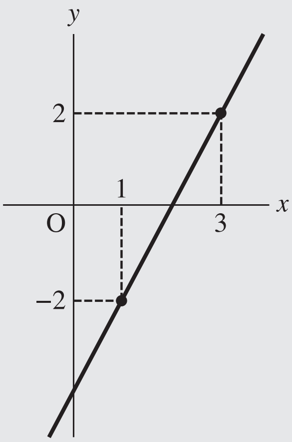
● グラフが通る 2 点の座標が与えられた 1 次関数の式を求める

1 グラフの傾きを求める

2 切片を b とおき，1 次関数の式に与えられた点のうち一方の座標を代入して b の値を求める

（例）グラフが 2 点 $(1,\ -2)$，$(3,\ 2)$ を通る 1 次関数の式

→ グラフの傾きは $\dfrac{2-(-2)}{3-1} = 2$ だから，求める式を $y = 2x + b$ とおき，$x = 1,\ y = -2$ を代入して b の値を求める



問題

次の条件をみたす 1 次関数の式を求めなさい。

(1) グラフが 2 点 $(2,\ 1)$, $(5,\ 10)$ を通る

(2) $x=-1$ のとき $y=11$, $x=2$ のとき $y=-4$

解答

(1) 2 点 $(2,\ 1)$, $(5,\ 10)$ を通るから，グラフの傾きは

$$\frac{10-1}{5-2}=3$$

したがって，この 1 次関数は

$$y=3x+b$$

と書くことができる。グラフが点 $(2,\ 1)$ を通るから，上の式に $x=2$, $y=1$ を代入すると

$$1=3\times2+b$$
$$b=-5$$

よって

$$\boldsymbol{y=3x-5} \quad \cdots(答)$$

(2) $x=-1$ のとき $y=11$, $x=2$ のとき $y=-4$ なので，グラフの傾きは

$$\frac{-4-11}{2-(-1)}=-5$$

したがって，この 1 次関数は

$$y=-5x+b$$

と書くことができる。上の式に $x=2$, $y=-4$ を代入すると

$$-4=-5\times2+b$$
$$b=6$$

よって

$$\boldsymbol{y=-5x+6} \quad \cdots(答)$$

確認テスト　2 点の座標から求める方法

次の条件をみたす 1 次関数の式を求めなさい。

(1) グラフが 2 点 $(2,\ 3)$, $(4,\ 7)$ を通る

(2) グラフが 2 点 $(3,\ -1)$, $(7,\ -13)$ を通る

(3) $x=-3$ のとき $y=1$, $x=2$ のとき $y=11$

(4) $x=-4$ のとき $y=7$, $x=3$ のとき $y=-7$